

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inse-
raten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.

Insertionspreis:
3/4 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 11. Juli 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873. — Die Ausstellung von Reiseskizzen nach dekorativen Werken Italiens im deutschen Gewerbe-Museum. — Der Bau des Gotthard-Tunnels im Jahre 1873. — Rückblick auf die neuesten Vorgänge auf dem Gebiet der Eisenbahngesetzgebung. — Einheitliche Normen für die Konstruktion und Ausrüstung der deutschen Eisenbahnen.

— Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Berechnung von Ausschachtungsmassen. — Hochschule zur Ausbildung von höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten. — Aus der Fachliteratur: Zeitschrift des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins; Jahrgang 1873. — Brief- und Fragekasten.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 28.)

Ferstel, der in den letzten Jahren mit den Bauten des Museums für Kunst und Industrie, sowie des chemischen Laboratoriums beschäftigt war, und dem noch immer die Vollendung der Votiv-Kirche obliegt, hat sich im Uebrigen auf den einzigen Bau der Universität beschränkt. Der Entwurf zu derselben war in vollständigen Zeichnungen und in einem grossen Modelle zur Anschauung gebracht.

Wäre es auch nicht bekannt, dass der Künstler dieser Arbeit bereits mehrere Jahre gewidmet und den Plan des Oefteren umgeschmolzen hat, ehe derselbe die gegenwärtige Gestalt gewann, so würde der Grundriss des Baues doch etwas Derartiges ahnen lassen. Denn es muss gesagt werden, dass dieser Grundriss offenbar nichts weniger als die aus einem Gusse geborene, in organischer Einheit gestaltete Schöpfung einer Meisterhand ist, sondern sich als ein Werk zeigt, das unter vielen künstlich vermittelten Kompromissen zwischen einer vorgefassten künstlerischen Idee und den Anforderungen des praktischen Bedürfnisses mühselig zu Stande gekommen ist. Wir wurden in dieser Beziehung lebhaft an den älteren Entwurf Ferstel's zu den Museen erinnert.

Die künstlerische Idee, welche hier den Ausgangspunkt für die gesammte Konzeption gegeben hat, ist die den römischen Bauten der Hoch-Renaissance nachgebildete Anlage eines kolossalen, mit Garten-Anlagen geschmückten und mit breiten Kolonnaden umgebenen Hofes, um welchen sich die einzelnen Gebäudetheile gruppieren. Zu den beiden Langseiten desselben, in der Queraxe des Ganzen, liegen zwei symmetrische Baugruppen, welche die den speziellen Lehrzwecken gewidmeten Räume enthalten. Sie bestehen je aus einem grösseren viergeschossigen Mittelbau mit zwei inneren Höfen, der in den Seitenfronten hervortritt, und zwei kleineren dreigeschossigen Seitenbauten mit einem kleineren Hofe, welche die Ecken des Baues bilden; die letzteren sind mit kleinen Pavillons, welche Flachkuppeln tragen, belebt. An die vordere Seite des Baues legt sich der gleichfalls dreigeschossige Bau der Festräume, welcher den mittleren zurückspringenden Theil der Vorderfront bildet; er wird von einem höheren, risalitartig in den Hof und die Fassade vorspringenden und mit einem Kuppeldach gekrönten Querbau durchsetzt, der unten das Haupt-Vestibül, oben die grosse Aula enthält. Die Hinterseite des Hofes und den vorspringenden Mitteltheil der Hinterfront nimmt der geschlossene, viergeschossige Bau der Bibliothek ein.

So klar und zweckmässig diese Disposition im Allgemeinen auch ist, so wenig ist es dem Künstler gelungen, sie im Einzelnen glücklich durchzuführen. Ein Blick auf die Grundriss-Skizze, die wir auf Seite 206 Jhrg. 73 u. Bl. gebracht haben, wird das überzeugender nachweisen, als wir dies mit Worten thun könnten. Selbstverständlich ist es nicht die Vernachlässigung axialer Ausbildung des Grundrisses an sich, die wir tadeln. Eine solche ist ja nur ein Mittel zum Zweck, Klarheit und Uebersichtlichkeit zu gewinnen, und es soll nicht bestritten werden, dass dies in einzelnen Fällen auch ohne Festhaltung eines strengen Axensystems möglich ist: Hier ist jenes Ziel entschieden nicht erreicht worden. Wenn es schon schwer ist, sich in dem Grundrisse zurecht zu finden, so dürfte dies in dem fertigen Gebäude in einem geradezu bedenklichen Grade der Fall sein. Viel trägt hierzu noch der durch die Niveau-Unterschiede des Bauplatzes veranlasste Umstand bei, dass in dem als Hauptgeschoss anzusehenden Hochparterre der innere Garten, die ihn umgebende Kolonnade, das Vestibül und die Seitenbauten vier verschiedene Höhenlagen des Fussbodens zeigen und durch Treppen verbunden sind.

Der grösste Mangel des Grundrisses möchte jedoch der sein, dass er keine zwingenden Motive zu einer eigenartigen und bedeutsamen Gestaltung der Fäçaden gewährt hat. Die künstlerische Durchbildung der Einzelheiten an denselben ist zwar so tüchtig und anziehend, wie dies bei einem Künstler vom Range Ferstel's nicht wohl anders sein kann, aber weder reicht die gewählte Gruppierung für eine Baumasse von dieser Grösse aus, noch sind die auf die landesüblichen Schematen der Renaissance beschränkten Grundzüge der architektonischen Gliederung im Stande, ein höheres Interesse zu erwecken. Auf das niedrige gequaderte Erdgeschoss, welches den Unterbau bildet und die seitlichen Nebeneingänge sowie die Einfahrten zu den Höfen enthält, folgen das Hochparterre und der erste Stock als zwei fast ganz gleichwerthige Geschosse — das erste mit jonischen, das zweite mit korinthischen Pilastern bezw. Halbsäulen gegliedert. In den dreigeschossigen Theilen des Baues bildet hierüber ein schönes korinthisches Gebälk mit einer durch Figuren geschmückten Balustrade den Abschluss, in den übrigen folgt ein etwas niedrigeres Obergeschoss und über dem Gesims ein hoher Attikenaufbau. Die Fenster sind vorwiegend gradlinig überdeckt; nur die Festräume und die Zimmer in den Eckpavillons des ersten Stocks haben grosse rundbogige Oeffnungen, deren fortlaufende Reihe zu beiden Seiten des Mittelpavillons der Hauptfront als Arkade wirkt. Vor diesem Mittelpavillon ist zur Bezeichnung des Haupteingangs ein feiner viersäuliger Portikus angeordnet, den im ersten Stock ein Giebel krönt, eine Freitreppen- und Rampen-Anlage führt zu ihm empor. Die Verhältnisse des Baues zeigen die für Ferstel's neuere Werke charakteristische Gedrungenheit, die durch die breiten durchgehenden Horizontal-Massen noch mehr hervorgehoben wird; das sehr frisch und effektiv gezeichnete Detail hält einen verhältnissmässig kleinen Maasstab fest, was der Gesamtwirkung sehr zugute kommen wird.

Im Innern wird die Wirkung des 67^m langen, 47^m breiten Mittelhofes mit seinen drei Reihen rundbogiger Arkaden von mehr als 5^m Axenweite zweifellos eine ausserordentliche sein; nach der bekannten Regel der Renaissance zeigen das untere auf Säulen geöffnete Geschoss die toskanische, die beiden oberen mit Fenstern geschlossenen die jonische bezw. korinthische Ordnung. Von den Innenräumen verspricht die Bibliothek, deren oberstes Geschoss nach dem Muster der Pariser St. Geneviève als dreischiffige gewölbte Halle ausgebildet ist, der interessanteste zu werden, doch sind auch die durch 2 Stockwerkhöhen reichende Aula und die beiden grossen Haupttreppenhäuser, in der durch den vorderen Arkadengang des Erdgeschosses gehenden Queraxe, bedeutende und schön gestaltete Räume.

Von den bereits seit mehreren Jahren vollendeten und in Benutzung genommenen Werken Ferstel's, die oben erwähnt wurden, waren die Grundrisse und je eine innere Ansicht, bezw. ein Durchschnitt ausgestellt. Dem Museum für Kunst und Industrie haben wir auf S. 366 Jhrg. 71 u. Bl. eine kurze Beschreibung gewidmet und wollen derselben nach dem vor dem Baue selbst gewonnenen Urtheile hinzufügen, dass der Eindruck des Aeusseren in seinen schweren Verhältnissen und den etwas kalten und stumpfen Farbentönen in der That kein allzu günstiger ist. Desto anziehender wirkt dagegen das Innere, dessen Durchbildung nach Form und Farbe eine Meisterleistung ist; namentlich der Durchblick aus dem Arkadenhofe nach dem Treppenhause ist von höchster Schönheit. Das chemische Laboratorium ist vor Kurzem in der „Allgem. Bztg.“ publizirt

worden; wir behalten uns daher seine Besprechung an anderer Stelle vor.

Das Aeussere der Votivkirche war durch eine Choran- sicht vertreten, auf welcher die Vorzüge des edlen Baues, der zwar nicht das originellste, aber für uns das anmuthigste Werk der gesammten neueren deutschen Gothik ist, besser zur Geltung kamen, als dies augenblicklich bei der wirklichen Ausführung der Fall ist, die unter dem etwas scheckigen und bunten Ansehen des frischen Materials leidet. Ein kleines Bild zeigte eine Skizze des Platzes, der den Bau künftig umgeben soll; die Architektur der betreffenden Häuser ist als eine Vermittelung zwischen den Formen der Kirche und denen des üblichen Wiener Privatbaues in einer sehr einfachen und gemässigten Nüance der deutschen Renaissance gedacht. Von der reichen Malerei, die das Innere der Votivkirche erhalten soll, und dem Farbensmucke der für sie bestimmten Fenster gab die von dem Maler Jobst gemalte Ansicht eines Systems aus dem Langhause ein sehr anziehendes Bild.

Der dritte unter den Meistern, die bis vor Kurzem die Wiener Monumental-Baukunst ausschliesslich beherrscht haben, Friedrich Schmidt, war mit einem Projekt zum Aufbau des nördlichen Stephans-Thurmes, einer Ansicht und einem Durchschnitte seiner Kuppelkirche in Fünfhaus, endlich durch ein grosses Modell und mehrere Grundriss-Zeichnungen des neuen Rathhauses, sowie durch eine perspektivische Ansicht des grossen Saales für dasselbe vertreten.

Was es mit dem zuerst genannten, durch eine geometrische Choran- sicht dargestellten Projekte auf sich hat, ob es sich etwa um einige Feinheiten gothischer Architektur handelt, die in der freien Variation der durch den berühmten Südturm gegebenen Motive zum Ausdruck gelangt sind, ist uns nicht ganz klar geworden. Sollte blos die unter den heutigen Finanzverhältnissen ziemlich aussichtslose Möglichkeit eines derartigen Baues und die Veränderung, welche durch ihn die Physiognomie des Domes im Besonderen und der von dem Stephansthurm beherrschten Stadt im Allgemeinen erleiden würde, untersucht werden, so giebt eine geometrische Ansicht hierüber selbstverständlich keine Auskunft. Dankbarer und werthvoller würde es sein, auf einer grösseren Zahl perspektivischer, nach der Natur aufgenommenen Ansichten das Bild eines zweiten Thurmes an richtiger Stelle und in richtiger Grösse einzutragen.

Ueber die Kirche in Fünfhaus haben wir früher bereits mehrfach berichtet. Unter allen Kirchenbauten Schmidt's ist sie weitaus die interessanteste, nicht nur nach dem objektiven Werthe des in ihr enthaltenen Versuches, eine bisher ausschliesslich der Renaissance angehörige Aufgabe im Geiste und in den Formen der Gothik zu lösen, sondern auch als ein subjektiver Beweis für das rastlose, unermüdliche Vorwärtstreben des Künstlers auf der Bahn innerlicher Entwicklung und seine Erfolge. Welch ein gewaltiger Abstand zwischen der im Entwurf nur 8 Jahre älteren Lazaristenkirche und dieser, ihrer nächsten Nachbarin, und

welches ehrenvolle Zeugniß für den Meister, der beide geschaffen! Das Aeussere der Fünfhauser Kirche hat übrigens nicht ganz die von uns erwartete Wirkung. Es erscheint einerseits ruhiger als zu vermuthen war — hauptsächlich wohl in Folge des Verzichtes auf die Dächer aus buntglasirten Ziegeln — andererseits ist die perspektivische Erscheinung der beiden Thürme, die in allen Seitenansichten gar zu unbedeutend auftreten und nicht als zusammengehörig zur Geltung kommen, ungünstiger als wir geglaubt hatten. Das Innere wird erst nach Vollendung der Malerei richtig zu würdigen sein.

Nicht minder gross ist der Abstand, der das neue Rathhaus Schmidt's über den älteren, von ihm ausgeführten Profanbau des akademischen Gymnasiums erhebt. Allerdings sind wir nicht im Stande, in das unbedingte Lob einzustimmen, mit welchem dieser Entwurf hauptsächlich wohl deshalb überschüttet worden ist, weil sich in ihm noch entschiedener als in der Fünfhaus-Kirche das Bestreben kund giebt, eine zeitgemässe Vermittelung zwischen dem gothischen Architektur-System und der Renaissance-Auffassung zu finden. Sicherlich ist dieses Streben, und zwar vor Allem der Ernst und die Tiefe desselben, der höchsten Anerkennung würdig, und Niemand wird leugnen wollen, dass der Entwurf zum Wiener Rathhause grosse Schönheiten enthält. Aber den Schönheiten stehen auch sehr wesentliche Mängel gegenüber und die stilistischen Schwierigkeiten, die sich bei der gewählten Architektur ergaben, sind durchaus noch nicht so gelöst, dass der Bau in dieser Form als ein reifes organisches Kunstwerk betrachtet werden könnte.

Der Grundriss der kolossalen fünfgeschossigen Anlage (gleichfalls auf S. 206, Jhrg. 73 u. Bl. gegeben) zeigt ein geschlossenes Oblong von 154^m Länge und 124^m Breite. An den Ecken des Baues springen kräftige Pavillons, in den Axen der drei Nebenfronten von Pavillons flankirte Risalite vor, während die Hauptfront durch einen breiten Mittelbau ausgezeichnet ist, der durch ein Turmpaar auf jeder Seite und einen in der Hauptaxe frei vortretenden grösseren Thurm gegliedert wird. Die innere Disposition ist einfach und klar. Parallel der Hauptaxe sind der vordere und hintere Flügel des Oblongs durch zwei Bauten von gleicher Breite wie die Aussenflügel verbunden; zwischen ihnen ist im Innern ein grosser Mittelhof von 79^m und 35^m Seite frei geblieben, seitlich sind durch 2 schmale Verbindungsbauten zwischen den Hofflügeln und den äusseren Seitenflügeln je drei kleinere Höfe abgetheilt. Eigenthümlich ist die auf dem Grundrissmotiv der älteren Wiener Miethhäuser fussende und bei einem Monumentalbau wohl nur in Wien mögliche Dreitheilung der Hauptflügel des Gebäudes; zwischen der von Aussen beleuchteten Reihe der tiefen Haupträume und den nach den Höfen sehenden Korridoren liegt durchweg eine Reihe schmaler Neben- bzw. Vorzimmer, die vom Korridor aus sekundäres Licht erhalten. Die beiden Haupttreppen sind in dem vorderen Theile der Hofflügel als Doppel- treppen derart angeordnet, dass sie im Hauptgeschosse

Die Ausstellung von Reiseskizzen nach dekorativen Werken

Italiens im deutschen Gewerbe-Museum.

(Schluss.)

Es ist eine Frage, die sich diesem reichen Material gegenüber von selbst aufdrängt: Welches dauernde Resultat kann aus einer solchen vorübergehenden Ausstellung, die, wie man hört, Mitte Juli geschlossen werden soll, gezogen werden? Wir wollen zunächst dasjenige Resultat nicht unterschätzen, das wir jeden Tag in der Ausstellung selbst vor Augen sehen: die Anregung, welche die ausserordentlich zahlreichen Besucher mit nach Hause nehmen. Erfahrungsmässig erwecken ja Handzeichnungen durch die subjektive Sprache, welche sie sprechen, für den dargestellten Gegenstand weit mehr Interesse, als irgend eine Art der Vervielfältigung, ganz abgerechnet den viel höheren Grad der Porträtähnlichkeit mit dem Originale, welche die Willkür des reproduzierenden Künstlers stets verwischt. Und so kann man denn auch zu allen Stunden der Ausstellung vor diesen Skizzen aufgeschlagene Skizzenbücher und fleissige Hände sehen. Ebenso oft aber begegnet man auch der Frage, ob sich nicht an diese Revue des in Berlin vorhandenen Materials eine Massen-Herausgabe desselben anschliessen werde. Wer soll dieselbe veranstalten? Ein Privat-Verleger oder der Staat? Sehen wir uns auf diese Frage das Material etwas genauer an. Wie es bei 25 verschiedenen Autoren nicht anders sein kann, ist dabei von irgend einem gemeinsamen System nicht die Rede. Aber auch in den Studien des Einzelnen ist kaum ein System zu entdecken. Wer nach Italien zieht, um dort recht aus dem Urquell der Kunst zu schöpfen, der ist meist noch nicht an dem Punkte seiner Entwicklung angelangt, wo sich das Interesse an ein bestimmtes Gebiet der Kunstgeschichte anheftet und alle anderen vernachlässigt. Im Gegentheil: je frischer und

empfindlicher sein Herz sich dem öffnet, was Italien allein bietet — nennen wir es mit einem Wort die Kunst, die noch nicht wie bei uns, vom Alltagsleben losgelöst ist — in um so ungeordneterer Fülle werden seine Mappen die ohne Wahl aufgespeicherten Erinnerungen an das Schöne aufweisen. Das ist aber nicht der Stoff, aus welchem man geordnete Herausgaben veranstalten kann. Denn nur solche, nicht Sammelwerke haben, wenn ich mich nicht täusche, heute auf die Sympathien des Publikums und damit auch auf die der Verleger Aussicht. Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, aus welchem Grunde dies so ist, und ob dieser Grund ein stichhaltiger ist. Ich gestehe, dass mir angesichts dieser Ausstellung der Gedanke an ein periodisch erscheinendes Sammelwerk in derjenigen Eleganz der Ausstattung, wie es der heutige Buchhandel zum Glück wieder verlangt, sehr verlockend erscheint. Das einzige Darstellungsmittel würde, neben der Chromolithographie, die Radirnadel sein. Die Zeichner dieser Skizzen würden sicher einer nicht allzulangen Uebung bedürfen, um ihre scharf gezeichneten Blätter auf Kupfer radiren zu können. Freilich gehörte zu einem solchen Unternehmen ein bedeutendes Anlagekapital, wie es wohl nur der Staat zu gewähren vermag. Und der Staat ist, wie mir von kompetenter Seite versichert wurde, nicht in der Lage, unter seinem Patronate andre, als fest disponirte, in sich abgeschlossene Werke erscheinen zu lassen. Man denke an die Vorlegeblätter für Fabrikanten und Handwerker, an Salzenberg's Hagia Sophia und Anderes. Aber auch in diesem Sinne liesse sich an unsere Ausstellung ein Vorschlag anknüpfen, dem man die praktische Ausführbarkeit nicht absprechen wird: Von den gemalten Dekorationen, die für unsere Wiederaufnahme der Dekorationsweise des Cinque cento die ergiebigsten Vorbilder, die aber auch — leider trifft dies zusammen — durch die unglaubliche Indolenz ihrer Besitzer am meisten der Zerstörung ausgesetzt sind, veranstalte man umfassende chromolithographische Veröffentlichungen. Hierzu seien von den

einerseits auf die beiden Nebensäule des grossen, in der Mitte der Hauptfront liegenden Festsaa's, andererseits auf die Vorräume des Magistrat- und des Zeremonien-Saals münden, welche die Axen der beiden Langfronten des Mittelhofes bezeichnen. Zwei kleinere Treppen liegen zur Seite des Gemeinderath-Sitzungs-Saales, der im Mittelbau der Hinterfront seinen Platz erhalten hat, je zwei andere in den schmalen Querbauten, welche die Nebenhöfe trennen. Im Erdgeschoss ist die ganze Vorderfront des Baues innerhalb der Eckthürme zu öffnen, im Mittelbau verdoppelten Arkadenhallen aufgelöst, aus denen man in die Haupttreppen-Vestibüle und eine zwischen ihnen liegende innere Vorhalle gelangt. Zahlreiche Nebeneingänge und Einfahrten machen den Bau von den anderen Seiten zugänglich. Die innere Eintheilung desselben für die Zwecke der städtischen Verwaltung muss hier selbstverständlich unerörtert bleiben.

In der allgemeinen Horizontaltheilung der Façaden folgt auf den Sockel, zu dessen Höhe vor dem ganzen Mittelbau der Vorderfront eine Freitreppe emporführt, zunächst ein aus zwei Geschossen bestehender, durch starke Quaderung hervorgehobener Unterbau. Das eigentliche Erdgeschoss hat in jeder Axe ein einfaches rundbogiges Fenster, das darüber liegende Hochparterre je eine Gruppe von zwei spitzbogigen, durch einen Flachbogen zusammengefassten Fenstern. In der Vorderfront (und nach den Angaben im „Technischen Führer“ auch im grossen Mittelhofe) nimmt die spitzbogige Arkade die Höhe dieser beiden Geschosse ein. Darüber umzieht ein mit horizontal geschlossenen, gruppierten Fenstern durchbrochenes Mezzanin als breites Band den ganzen Bau. In einer Höhe von etwa 16^m über dem Terrain folgt nunmehr das Hauptgeschoss, das nicht allein durch seine bedeutendere Höhe (von 7,6^m), sondern auch durch seine spitzbogigen Gruppenfenster, die sich im Mittelbau der Vorderfront wiederum zu einer offenen reichen Arkade gestalten, dominirt — endlich ein niedriges Obergeschoss mit je drei kleinen spitzbogigen Fenstern in jeder Axe, ein reiches Konsolgesims und eine durchbrochene Attika. Die steilen Dächer sollen eine reich detaillirte Firstbekrönung erhalten. — Die Vertikalgliederung beschränkt sich auf die Risalite, Eckpavillons und Thürme. Die ersteren tragen steile Hauben mit horizontalem Abschluss, die durch wimpergenartig umrahmte Erkerbauten belebt sind; die letzteren, von denen der Hauptthurm bis zu einer Höhe von 107^m emporschießt, endigen in schlanke Steinhelme.

Wenn die Stilfassung des Werkes als „der oberitalienischen Bauweise des XIV. Jahrhunderts zuneigend“ bezeichnet wird, so mag dies den Ausgangspunkt, von dem der Künstler an seine Arbeit herangetreten ist, andeuten, kann aber sonst nur geringen Anspruch auf Richtigkeit machen. Vielmehr wird der Bau, wie so viele andere ähnliche Versuche, auf eine prägnante Stilbezeichnung verzichten und sich vorläufig mit dem Namen „modern“ begnügen müssen. Vor Allem schon aus dem Grunde, weil die Architektur des

mittleren Theils der Hauptfront eine wesentlich andere ist, als die der übrigen Theile des Baues.

Das System der letzteren zeigt weniger eine durch die Renaissance beeinflusste Gothik, wie sie beispielsweise der (im Jahre 1871 u. Bl. publicirten) Börse zu Bremen, ja selbst dem Stier'schen Entwürfe zum deutschen Reichstags Hause noch eigen ist, sondern mehr eine mit gothisirenden Details kombinierte Renaissance-Architektur. Alle entscheidenden Hauptmotive — die durch die breiten Bänder der Brüstungen stark betonte, von keiner Vertikalen unterbrochene horizontale Gliederung, die Grundelemente der Gesimmsbildung, die durchbrochene Attika mit ihren Figuren tragenden Postamenten, die Anordnung der ohne jede Vorbereitung auf das Hauptgesims aufsetzenden (an sich gothischen) Dachkerker, endlich die Form und Bekrönung der Dachhauben gehören der Renaissance an. Die Detail-Durchbildung dieser in ihrem Gesamteindrucke zwar einfachen, aber doch mächtigen und gut gruppierten Theile bildet übrigens den Glanzpunkt der Façaden; sie ist nach Verhältnissen und Relief in einer Vollendung abgestimmt, die auf das eingehendste Studium und die liebevollste Hingabe an die Sache schliessen lässt.

In einen um so unerfrenlicheren Gegensatz hierzu tritt jener seiner Bestimmung und Stellung nach hervorragende Bautheil, bei dem zwar dasselbe System horizontaler Gliederung durchgeführt ist, der aber seinen Charakter nicht durch diese, sondern durch die fünf Thürme empfängt, die ihn vertikal theilen. Es ist dem Künstler einerseits misslungen, die Architektur dieser Thürme mit der des übrigen Baues in Einklang zu setzen, da die Strebpfeiler-Anlage derselben, vor Allem aber die spitzen, aus Fialen und Wimpergen emporwachsenden Steinhelme ihr ein zweifellos gothisches Gepräge geben. Andererseits sind die Verhältnisse dieser nüchternen langweiligen Thürme ebenso hässlich, als die des einfachen Façadensystems schön sind. Durch die starken Durchbrechungen der unteren Partien wird ihr Ansehen ein höchst gebrechliches, zumal der Mittelthurm, weil an ihm die Façadenarchitektur festgehalten werden musste, eine viel zu dürrige Verbreiterung nach unten erhalten hat. Das an die Verhältnisse des Stephansturmes gewöhnte Auge wird in Wien hierdurch empfindlicher verletzt werden, als an jedem anderen Orte. Und endlich das Schlimmste, geradezu Unbegreifliche: dass der grosse Thurm einer genügenden Beziehung zu den dahinter liegenden Theilen entbehrt, dass er nicht aus dem Organismus des Baues entwickelt, sondern der Façade einfach vorgesetzt ist, indem der Architekt drei der Arkaden des Saal- und Vestibül-Baues damit deckte. So wird dieses gewaltigste Glied des Wiener Rathhauses stets als ein angefülltes Stück erscheinen; höchstens in den Ansichten aus der Axe des Bauwerks wird sich ein etwas befriedigender Eindruck ergeben, obwohl es hier unangenehm auffallen wird, dass dieser Thurm-Anordnung die Möglichkeit geopfert worden ist, den Festsaal in der Façade zur Geltung zu bringen und das Haus durch einen seiner Bedeutung entsprechenden Haupteingang auszuzeichnen.

ausgestellten Gegenständen seien zunächst vorgeschlagen: Villa Madama, die Loggien des Giov. da Udine, das Giulio Romano-Zimmer auf der Engelsburg und der Palazzo ducale zu Mantua. Später mögen sich anschliessen die Zuccari-Arbeiten, namentlich Caprarola. Zur Benutzung liegt hier schon viel Material vor; um die Lücken zu füllen, sende der Staat Expeditionen mit bestimmten Aufträgen ab. Man vergleiche doch, was andere Staaten auf diesem Gebiete, was auf andern Gebieten unser eigenes Reich schafft. Frankreich hat in den Pensionären der Villa Medici in Rom ein ständiges Personal für die umfassendsten Aufnahme-Arbeiten, und so sehen wir auch dies Land auf diesem Spezialgebiete der Litteratur allen anderen weit voraus. England kommt, in Betreff der Staatshilfe nicht so sehr in Betracht, da dort die Liebhaberei des reichen Privat-Publikums dieselbe überflüssig macht. Aber auch von unserm neuen Reich sind kostspielige Expeditionen unternommen worden — nach dem Peloponnes, nach Pamphylien — zunächst zu antiquarischen Zwecken. Aber wie lange wird es dauern, dass uns auch die Reste der Kultur der Renaissance antiquarisches Interesse erregen. Hoffen wir, dass dieser Vorschlag von der geeigneten Stelle aus dem Staate recht bald in praktischer Weise gemacht werde, d. h. mit bestimmter Forderung auf Grund eines Kostenanschlages über das ganze Unternehmen, und zu einer Zeit, in welcher das Budget des Handels- oder Kultus-Ministers noch nicht geschlossen ist.

Hat die Idee der oben angeregten künstlerischen Expeditionen einmal Anklang gefunden, so lässt sich für dieselben leicht ein weiterer Wirkungskreis finden. Wer heute in der Lage war, bei uns im Stil der Renaissance Dekorationsmalereien ausführen zu lassen, der hat die traurige Erfahrung gemacht, dass einige jüngere Meister ausgenommen, unsere Stubenmaler dazu gar nicht zu brauchen sind. Gewerbemuseen und Kunstschulen haben darin noch wenig gebessert. Man schicke also Schüler der genannten Anstalten unter der Leitung eines Malers, der

die Grösse seiner Kunst in etwas Anderem sucht, als in dem Kaprizieren auf grosse „Historie“, oder eines Architekten nach Mantua oder nach Rom oder Venedig und lasse, während der Führer der Expedition die Studien für die Herausgabe macht, die Stubenmaler die alten Muster in Naturgrösse, in möglichst treuer Wiedergabe der Technik des Originals kopieren; heimgekehrt, werden diese jungen Leute die geeigneten Mitglieder zwischen den Künstlern und den ausführenden Handwerkern, vielleicht auch in der Funktion von Hilfslehrern an den Unterrichts-Anstalten sein können; die mitgebrachten Kopien werden für letztere das so nöthige und jetzt so schmerzlich vermisste Unterrichts-Material bilden. Ich glaube nicht, dass man diesen, hier nur in allgemeinen Zügen skizzirten Vorschlag utopisch nennen kann.

Inzwischen, bis er zur Ausführung gelangt, wäre noch ein anderer, leichter zu erreichender Nutzen aus der Ausstellung zu ziehen. Dieselbe hat, wenigstens für Berlin, mit einiger Vollständigkeit gezeigt, welchen Theilen Italiens, welcher Gattung seiner Kunstwerke man sich von hier aus mit Vorliebe zuwendet. Vielleicht ist es möglich, in anderen Städten, in Wien, Dresden, Stuttgart, ähnliche Ausstellungen anzuregen, um ein vollständiges Bild von dem zu erhalten, was von deutschen Künstlern mit Vorliebe, manchmal nur zu oft, gezeichnet wird, und dem, was bisher vernachlässigt wurde. Ein kurzes Register des letzteren, im Anschluss an eins der guten Reisehandbücher, etwa des Förster'schen, aufgestellt, möchte eine willkommene Zuthat zur Reise-Ausrüstung künftiger Studienreisenden sein. Keinem derselben soll zugemuthet werden, dass er nur im Interesse der Verleger und zur Ausfüllung buchhändlerischer Lücken reise; aber Mancher wird mit Dank den Reiz, den das Aufsuchen von bisher wenig Bekanntem gewährt, eintauschen gegen eine hundertste Kopie der Grabmäler in St. Maria del Popolo. Hoffen wir, dass sich auch für diese Arbeit die geeigneten und willigen Kräfte finden werden.

Ob der zur Ausstellung gebrachte Entwurf für die innere Dekoration des FestsaaIs bereits definitiv feststeht, ist uns nicht bekannt. Die Architektur der Wände ist zweigeschossig — unten grössere, oben kleinere Arkaden mit Maasswerkfüllung. Aus den Kämpfern der letzteren entwickeln sich mächtige Konsolen, die mit drei weiteren

Kraghölzern die Hauptbalken der in sehr schweren Formen entworfenen, mit rothen und blauen Kassetten gezierten Holzdecke tragen. Der Maassstab der Decke steht jedenfalls in starkem Missverhältnisse zu dem der Wand-Architektur.

(Fortsetzung folgt).

Der Bau des Gotthard-Tunnels im Jahre 1873.

Die Direktion und der Verwaltungsrath des Gotthardbahn-Unternehmens haben am Ende des vergangenen Monats ihren zweiten, das Jahr 1873 umfassenden Geschäftsbericht erscheinen lassen, aus dessen an technischen Notizen reichem Inhalt wir die folgenden Angaben entnehmen.

Mit dem nördlichen Ende des Tunnels bei Göschenen beginnend, war Ende 1872 hier erst eine Länge des Tunnel-Firststollens von 18,9^m erreicht worden. Von der dabei benutzten Handarbeit musste auch noch bis zum 31. März 1873 Gebrauch gemacht werden, an welchem Tage der erste Versuch mit Maschinenbohrung vor sich ging, die dann vom 4. April ab in regelmässigen Betrieb kam. Die Maschinen werden mit komprimierter Luft betrieben, wurde die Erzeugung der letzteren im Anfang durch eine Dampfmaschine von 35 Pferdekraft bewirkt, mittels Kompressoren, die von Cockerill in Seraing geliefert und nach dem gleichen System wie die beim Mont-Cenis-Tunnel verwendeten, gebaut sind.

Von Anfang an und im Jahre 1873 fast ausschliesslich, benutzte man Bohrmaschinen nach dem System Dubois und François in Seraing. Von der Sommeiller'schen Bohrmaschinen unterscheiden sich die Maschinen von Dubois und François dadurch, dass sie nicht wie jene selbstthätig vorrücken, sondern durch Hand mittels Kurbel und Zahnrad gegen den Felsen zu vorgeschoben werden; ausserdem weisen beide Maschinensysteme noch in Bezug auf die Steuerung und einige andere Details des Mechanismus kleine Verschiedenheiten auf. Zu Anfang hatte man 20 solcher Bohrmaschinen, deren je 6 auf einem etwa 6000^k schweren, fahrbaren Bahngestelle gleichzeitig montirt werden können.

Ende des Jahres 1873 waren in Göschenen die Einrichtungen soweit vorgeschritten, dass die bis dahin zum Betriebe der Luftkompressoren provisorisch verwendete Dampfkraft durch die zu Gebote stehende natürliche Wasserkraft der Reuss ersetzt werden konnte. Es befanden sich zu jenem Zeitpunkt 2 Turbinen und 6 dazu gehörige Luftkompressoren in betriebsfähigem Zustande, eine dritte Turbine mit 3 weiteren Kompressoren war nahezu fertig montirt. Das Aufschlagwasser der Turbinen wird der Reuss thalaufwärts — oberhalb der Kantonalstrassen-Brücke — entnommen und mittels einer schmiedeeisernen Röhrentour von etwa 600^m Länge und 0,86^m Weite mit etwa 80^m Gefälle zugeführt. Zur Auffangung des Wassers ist ein Wehr angelegt worden und fliesst das beim Wehr abgeleitete Wasser zunächst durch einen 135^m langen gemauerten Kanal in ein Klärbassin von 144^{kb}^m Fassungsraum ab, an welches die oben erwähnte Röhrenleitung anschliesst, die dann vor ihrem Eintritt in das Turbinenhaus in 2 gusseiserne Zweigleitungen von je etwa 150^m Länge und 0,62^m Weite zerlegt wird. Die Turbinen sind Partialturbinen mit horizontaler Aufstellung; 4 derselben können in dem erbauten Maschinenhause plazirt werden. Jede der Turbinen gebraucht 0,32^{kb}^m Aufschlagwasser und hat bei dem oben angegebenen Gefälle 210 Pfdkr. Wenn 3 Turbinen und 9 Kompressoren gleichzeitig im Betriebe sind, liefern dieselben pro Minute 12^{kb}^m auf 7 Atmosphären komprimierte Luft. Die Maschinen sind auf eine Komprimierung bis 9 Atmosphären eingerichtet, wobei die Temperatur der komprimierten Luft auf etwa 40° steigt.

Ausser den erwähnten Anlagen wurden während des Jahres 1873 auf dem Werkplatze Göschenen noch verschiedene Bauten, u. a. eine Schmiedewerkstatt mit einem durch komprimierte Luft betriebenen Dampfhammer, eine Metallgiesserei, ein Büreaugebäude, ein Dynamitmagazin, verschiedene Schuppen, Stallgebäude etc. aufgeführt.

Es liegt nicht in der Absicht des Unternehmers Favre, die Bohrmaschinen nach François & Dubois System für den eigentlichen Tunnelvortrieb zu verwenden, wenngleich dieselben für den Richtstollen — Firststollen — bisher fast ausschliesslich in Anwendung kamen. Favre beabsichtigt die definitive Wahl des Systems erst nach eigener praktischer Erprobung zu treffen und hat zu diesem Zweck bereits eine ganze Anzahl Maschinen verschiedener Systeme zusammengebracht. Zu Ende 1873 befanden sich in Göschenen 24 Bohrmaschinen nach François & Dubois System, 24 dergl. nach dem System Mac-Kean, 1 dergl. System Burleigh, 1 dergl. System Warrington, 2 dergl. System Ferroux, endlich 86 Bohrmaschinen nach dem System Sommeiller. Die Versuche über vergleichende Brauchbarkeit dieser Systeme kamen im Jahre 1873 noch nicht zu Ende, doch zeigte sich, dass die Ferroux-Maschine besonders für den Vortrieb des Richtungsstollens, die Warrington-Maschine für die Erweiterung des Tunnelprofils geeignet sein werden.

Die Ausführung des Tunnels geschieht nach dem Belgischen Bausystem, wobei mit dem Ausbruch des Firststollens der Anfang gemacht und sodann die neben dem Firststollen stehen

gebliebenen Felskörper fortgenommen werden. Das 3. Stadium bildet die Herstellung des Sohlenschlitzes; im 4. Stadium wird dieser Sohlenschlitz nach beiden Seiten bis zur vollen Profilgrösse erweitert, im 5. endlich werden der Sohlenkanal und die Tunnel-Nischen ausgebrochen.

Der Baufortschritt im Jahre 1873 und der am Schluss desselben erreichte Stand des Tunnelbaues werden aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

	Leistung in 1873. Meter.	Leistung in 1872. Meter.	Stand ultimo 1873. Meter.
Richtstollen	581,35	18,90	600,25
Seitliche Erweiterung	265,40	—	265,40
Sohlenschlitz	101,20	—	101,20
Vollausbruch	7,00	—	7,00
Tunnelausmauerung	—	—	—

Die Anzahl der pro Tag beschäftigten Arbeiter war im Minimum 135, im Maximum 625, im ganzen Durchschnitt 388.

Das durchfahrene Gestein war in ganz überwiegendem Maasse fester Gneisgranit, gegen Ende Mai traf man auf eine Kristalldruse mit Bändern von Chlorit, eingesprengt in eine quarz- und feldspatreiche Gesteinsmasse; hiermit und nachher auch verlor das Gestein den bisher beobachteten gleichförmigen Charakter und wurden im Juni mehre verhältnissmässig weiche Schichten angetroffen. Im Juli erreichte man mächtige Einlagerungen von Talkglimmerschiefer mit eingelagerten Schwefelkieskrystallen, im Anfang August hatte man wieder kompakten Gneisgranit, Mitte August war die Gesteinsart schiefrig und zerklüftet, Ende August wieder so wie am Anfang des Monats. Sodann folgten geschieferte Gebirgsmassen mit Gneis- und Glimmerschiefer-einlagerungen, und in ähnlicher Weise wechselten bis Ende des Jahres die vorherrschend auftretenden kompakten Gneisgranitmassen mit Einlagerungen von Gneis, talkigen, stark geschieferten Gesteinen und Gneisglimmerschiefer ab.

Das durchfahrene Gestein war fortwährend trocken, es zeigten nur die geschieferten Einlagerungen eine geringe Feuchtigkeit; das Gebirge war kompakt genug, dass man sowohl im Richtstollen als im Ausbruch einen Einbau vermeiden konnte.

Während der ersten Periode, wo noch Handarbeit beim Bohren verwendet wurde, erreichte man einen mittleren täglichen Fortschritt (im Richtstollen) von 0,76^m. Durch Anwendung der Maschinenbohrung steigerte sich dieser Fortschritt auf 1,88^m, im monatlichen Minimum betrug derselbe 1,07^m, im monatlichen Maximum (Dezember 1873) 2,56^m. Im ganzen Jahresdurchschnitt sind 1,59^m täglicher Fortschritt erreicht worden; dabei hat die Stollenbrust einen Flächeninhalt von etwa 6□^m; als Sprengmittel wurde ausschliesslich Dynamit verwendet.

Die Bohrlöcher wurden im Mittel 1^m tief gemacht, die mittlere Anzahl der Löcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung betrug von 24 bis 29; auf 10^m Stollenfortschritt fiel eine Gesamttiefe der Bohrlöcher von 260 bis 395^m.

Nach Inhalt des mit dem Unternehmer Favre abgeschlossenen Kontraktes hat die Bauleitung immer thunlichst, bevor die vollständige Ausweitung des Tunnelprofils bewirkt wird, zu bestimmen, ob eine Ausmauerung stattfinden soll, und bejahenden Falls nach welcher Konstruktion und Stärke. Demgemäss wurde festgesetzt, dass die erste Strecke des Tunnels von 100^m Länge ein Deckengewölbe in Stichbogenform von 50^{zm} Stärke erhalten soll, dessen Widerlager in dem natürlichen Felsen ausgesprengt werden. In Bezug auf die weiter folgenden 200^m Tunnelänge ist bestimmt worden, dass in derselben ebenfalls ein Deckengewölbe von 8^m Spannweite und 35 bis 50^{zm} Stärke ausgeführt werden soll; wenn die Gesteinsart sich nicht wesentlich ändert, wird die gleiche Konstruktion auch für das fernere Tunnelstück beibehalten werden.

Behufs genauer Absteckung der Tunnellinie ist zur Verlängerung der offenen Visirlinie die Durchbohrung eines Bergvorkopfes an der dem Tunnelleingang gegenüberliegenden Thalseite nothwendig. Dieser Durchbruch, von welchem bis Ende 1873 erst 41^m hergestellt waren, ist 115^m lang.

Mit Zunahme der Eindringungstiefe des Tunnels findet eine beträchtliche Zunahme der Temperatur und ein Anwachsen der Differenzen der Temperatur im Tunnel gegenüber derjenigen im Freien statt. Während bei 100^m Tunnelänge die Temperatur im Innern 9,1°, aussen 1,2° und sonach die Differenz 7,9° war, betrugen die analogen Zahlenwerthe bei der Eindringungstiefe von 570^m bzw. 16,6°, — 1,0° und 17,6°.

(Schluss folgt.)

Rückblick auf die neuesten Vorgänge auf dem Gebiet der Eisenbahngesetzgebung.

(Schluss.)

Einige Monate später als die Vorlage dieses preussischen Gesetzes erfolgt ist, ist der zur öffentlichen Kenntniss gebrachte Entwurf eines Reichseisenbahngesetzes entstanden. Es war natürlich, dass bei Verfassung des letzteren in einigen wichtigen Punkten auf den ersteren Rücksicht genommen und anders vorgegangen wurde, als wenn jene — die preussische — Vorlage noch nicht vorgelegen hätte. Es war dies um so mehr geboten, als von vorn herein angenommen werden musste, dass die preussische Vorlage früher Gesetzeskraft erlangen würde als die Reichsvorlage. Wie die Sachen gegenwärtig liegen, ist allerdings möglich, dass das umgekehrte Verhältniss eintritt; in diesem Fall kann aber sehr wohl die Reichsvorlage eine veränderte Form erhalten, welche dann für das preussische Eisenbahngesetz bestimmend werden muss.

Es handelt sich hier wesentlich mit um die Kompetenzgrenzen der Landesbehörden und der Reichsbehörde. Diese Grenzregulirung ist in einer Weise in Aussicht genommen, welche leider manche wichtige Befugnisse, die die reichstreuen Parteien in Deutschland dem Reichseisenbahnamt zugesprochen wissen möchten, den Landesbehörden überlässt. Zu diesen Befugnissen gehört vor Allem der Beschluss über die Anlage von Eisenbahnen für Rechnung der einzelnen Bundesstaaten und über die Konzessionirung von Eisenbahnen an Privatunternehmer, sowie die Aufsicht über die Eisenbahn-Gesellschaften in ihrer Eigenschaft als Aktien-Gesellschaften, welche § 2 der Reichsvorlage den Landesregierungen überlässt, während das Reichseisenbahnamt nur überwachen soll, dass die Gesetze und Interessen des Reichs durch die Konzessionsbedingungen nicht verletzt und dass begründeten Beschwerden über Konzessions- und Baubedingungen abgeholfen werde.

Interessant sind die Motive zu diesem Paragraphen. Dieselben zählen zwar von vornherein die Anlage und Konzessionirung von Eisenbahnen zu denjenigen Gegenständen, bei denen allgemeine Reichs-Interessen nur entfernt oder mittelbar in Frage kommen, und welche die Reichsgesetzgebung also in Bezug auf das materielle Eisenbahnrecht wenigstens vorerst ausschliessen könnte; aus einem später folgenden Satze geht jedoch hervor, dass die Reichsbehörde prinzipielle Bedenken gegen diese Auffassung gehabt und ihre Bedenken auch nur in Rücksicht darauf, dass die preussische Regierung die sofortige Regulirung des Eisenbahn-Konzessionswesens für erforderlich erachtete, vorläufig bei Seite liess. Es wird aber der Fall in Erwägung gezogen, dass die Faktoren der Reichsgesetzgebung die Uebertragung des Eisenbahn-Konzessionswesens an die Reichsbehörde demnächst etwa beschliessen sollten. Der Weg, wie die Frage zu Gunsten der Reichsbefugnisse dann noch gelöst werden kann, wird also bis zu einem gewissen Grade vorgezeichnet.

Auch die Aufsicht über die Eisenbahnen belässt die Reichsvorlage den Landesbehörden insoweit, als nicht dem Reichsorgane das zunächst nur die obere Aufsicht führt, bestimmte Befugnisse ausdrücklich beigelegt oder von ihm in Besitz genommen werden. Die Vorlage stellt sich hier in gewissem Sinne als ein Provisorium oder als die zunächst erreichbare feste Grundlage für eine schon in Aussicht genommene spätere Entwicklung der Reichsgesetzgebung dar. Das Reichseisenbahnamt hält es nicht für zweckmässig, sich schon jetzt mit dem massenhaften, der speziellen Aufsicht über die Eisenbahnen anklebenden Detail zu belasten. Hat es erst eine feste Position gewonnen und alle hier in Betracht kommenden Verhältnisse durchdrungen, so glaubt es, die Aufsicht nach und nach ganz an sich heranziehen und damit die Landesaufsicht entbehrlieh machen zu können; die Landesbehörden würden dann nur noch als vorgesetzte Verwalter der Staatsbahnen in Thätigkeit bleiben. Es ist dies in der That der Zustand, von welchem man wohl mit Recht eine wesentliche Besserung mancher im Eisenbahnwesen hervorgetretener Uebelstände erwarten darf. Viele wünschen ihn mit einem Schlage herbeigeführt zu sehen und machen der Reichsvorlage den Vorwurf, dass sie dies nicht thut. Wir glauben indess, dass man mit dem für jetzt Gebotenen zufrieden sein kann, sofern nur die vom Reichseisenbahnamt in Aussicht genommene weitere Entwicklung wirklich eintritt und dies in nicht gar zu langer Zeit geschieht.

Dies Allgemeine vorangeschickt, können wir uns darauf

beschränken, einige den Techniker spezieller angehende Einzelheiten aus der Reichsvorlage hervorzuheben.

Im ersten Abschnitt ist der § 6 von besonderer Wichtigkeit da er die Bahnverwaltungen nicht allein verpflichtet, neu anzulegenden Bahnen Anschlüsse oder Durchschneidungen mit fremden Bahnen zu gestatten, sondern auch anderen fremden Verwaltungen die Mitbenutzung grösserer Bauwerke, als Brücken, Tunnels und Viadukte, gegen angemessene Vergütung erlauben will, insoweit dies mit dem eigenen Verkehr der zu benutzenden Eisenbahn nach dem Ermessen der Aufsichtsbehörde (Landesbehörde) vereinbar ist. Der Rechtsweg hiergegen ist ausgeschlossen, die letzte Instanz also selbstredend das Reichseisenbahnamt, resp. der Reichseisenbahn-Hof.

Der § 7 setzt ferner fest, dass jede Eisenbahn die von der Aufsichtsbehörde für zulässig erachtete Mitbenutzung ihrer Fahrbahn oder eines Theiles derselben anderen Unternehmern gegen Zahlung eines Bahngeldes gestatten muss. Die Art der Berechnung dieses Bahngeldes wird festgesetzt; der Rechtsweg ist dabei ausgeschlossen.

Aus dem zweiten Abschnitt, welcher die Verwaltung der Eisenbahnen behandelt, ist hervorzuheben, dass die Aufsichtsbehörde ermächtigt ist, der leitenden Verwaltung jeder Privateisenbahn auf Kosten derselben einen Staats-Kommissarius beizugeben. In den Motiven wird dieser aussergewöhnliche Eingriff in Privatrechte als eine Ausnahme-Maassregel für den Fall der ganz besonders nachlässigen Verwaltung einer Bahn bezeichnet.

Der dritte Abschnitt bezieht sich auf die bauliche Einrichtung und die Betriebsmittel. Um das Uebergehen des Fahrmaterials einer Bahn, einzeln oder in ganzen Zügen, auf andere Bahnen zu ermöglichen, soll thunlichste Gleichheit der Konstruktionen und Einrichtungen erstrebt und sollen zu diesem Zweck die erforderlichen einheitlichen Normen durch ein besonderes Gesetz festgestellt werden. Wir schliessen den Entwurf dieses Gesetzes, welches eine Anlage zu dem Reichseisenbahngesetz bildet, dem gegenwärtigen Artikel an. Der Aufsichtsbehörde werden im Uebrigen ausgedehnte Befugnisse beigelegt, namentlich in der Richtung, um die Hinlänglichkeit der Einrichtungen und Betriebsmittel der Bahnen wirksam zu überwachen. Die Betriebsmittel sollen nicht blos für den durchschnittlichen jährlichen, sondern auch für den in regelmässigen Zeitabschnitten wiederkehrenden gesteigerten Verkehr ausreichend vorhanden sein. Wenn etwaigen Anordnungen der Aufsichtsbehörde hinsichtlich der Vervollständigung der Betriebseinrichtungen in der vorgeschriebenen Frist nicht Folge geleistet wird, kann die Behörde das Fehlende auf Kosten der säumigen Verwaltung beschaffen und die Kosten nöthigenfalls zwangsweise einziehen.

Auf die drei nächsten Abschnitte hier näher einzugehen, würde uns zu weit führen. Es behandelt der vierte den Betrieb der Eisenbahnen; der fünfte Abschnitt soll von dem Verhältniss der Bahnen zur Post-, Telegraphen-, Militär- und Zoll-Verwaltung handeln, ist aber in der Vorlage noch offen gelassen, weil die Verhandlungen mit den betreffenden Behörden noch nicht zu Ende gekommen sind. Der sechste Abschnitt bespricht die Rechtsverhältnisse des Transportwesens einschliesslich des wichtigen Kapitels von der Haftpflicht der Eisenbahnen.

Den Schluss der Vorlage bildet der siebente Abschnitt, welcher die Kompetenz der Reichs-Eisenbahnbehörden regelt. Das Reichseisenbahnamt wird darin als Aufsichtsbehörde und als Beschwerde-Instanz charakterisirt. In Bezug auf Ermittlungen und Beweisaufnahmen stehen ihm ungefähr dieselben Befugnisse wie den Gerichten zu. Das Recht zur Abnahme von Partei-Eiden steht dem Reichseisenbahnamt nicht zu. Es verstärkt sich, sobald eine Rekursinstanz nöthig wird, durch richterliche Beamte, und bildet so den Reichs-Eisenbahn-Hof, welcher dann als Rekurs-Instanz funktionirt. Die Zahl der richterlichen Mitglieder darf nicht hinter den dritten Theil der Zahl der Mitglieder des Reichseisenbahn-Amtes — abgesehen von dem Präsidenten desselben — zurückbleiben und die Hälfte nicht übersteigen. Der Reichs-Eisenbahn-Hof soll selbstständig und unter eigener Verantwortlichkeit als Kollegium berathen und entscheiden.

X.

Einheitliche Normen für die Konstruktion und Ausrüstung der deutschen Eisenbahnen.

Der Entwurf zu den Normen bildet, wie im vorhergehenden Artikel angeführt wurde, eine Anlage zu demjenigen des Reichseisenbahngesetzes. Er enthält im Wesentlichen nur die Hauptparagraphen der „technischen Vereinbarungen“ und kann hier nach über die Zweckmässigkeit dieses Gesetzes an sich kein Zweifel obwalten. Auch die Einkleidung der Normen in die Form eines besonderen Gesetzes ist seitens der Techniker dankbar anzuerkennen, da hierdurch der Stoff an Uebersichtlichkeit gewinnt und etwa im Laufe der Zeit wünschenswerthe Aenderungen bei dieser Einkleidung leichter bewirkt werden können, als wenn die Normen in das grosse Reichseisenbahn-Gesetz mit aufgenommen worden wären.

Einige wenige Punkte des Gesetzes möchten wir hervorheben, bei denen vielleicht eine Aenderung oder Vervollständigung wünschenswerth ist.

Während die technischen Vereinbarungen für die Entfernung der Doppelgleise auf der freien Bahn das Maass von 3,5^m als Minimum obligatorisch vorschreiben und sich darauf beschränken, zu empfehlen, bei Erbauung von neuen Bahnen eine Entfernung der Gleise von mindestens 4^m einzuhalten, macht § 4 der Normen das Maass von 4^m zum obligatorischen Minimalmaass. Der § 19 des Gesetzes aber, welcher dem Bundesrath das Recht zuspricht, die Eisenbahnen zur Abänderung ihrer alten Konstruktionen und ihres alten Materials den Normen entsprechend anzuhalten, bestimmt ausdrücklich, dass eine Vermehrung des Abstandes vorhandener Doppelgleise, wenn solche von Mitte zu Mitte mindestens 3,45^m entfernt liegen, nicht gefordert werden kann. Eine Motivirung dieser letzteren Bestimmung ist dem Techniker gegenüber unnöthig.

Dagegen scheint es uns fraglich, ob der Abstand von 4^m für neue Bahnen nothwendig, bzw. zweckmässig ist. Der Endzweck bei Festsetzung einheitlicher Normen ist doch lediglich der, die Zirkulation des Fahrmaterials jeder einzelnen deutschen Bahn auf sämtlichen andern zu ermöglichen. Wenn nun aber eingeständenermassen die alten Bahnen nicht auf das Maass von 4^m gebracht werden können, wird man den Fahrpark der neuen Bahnen stets so einrichten müssen, dass er auf Gleisen mit nur 3,5^m Abstand verkehren kann. Der erwartete Vortheil wird also im Allgemeinen nicht eintreten. Nun ist aber auch, abgesehen von der Unmöglichkeit der vollständigen Durchführung, die Nothwendigkeit der Gleisentfernung von 4^m nicht ganz unbestreitbar. Denn der Spielraum, welcher zwischen den Fahrzeugen und den dicht an das freie Profil herantretenden festen Gegenständen vorhanden sein muss, braucht doch zwischen zwei aneinander vorbeifahrenden Zügen nicht doppelt vorhanden zu sein. Wenn auf einer Bahn mit 3,5^m Gleise-Entfernung zwei Wagen von 3^m Breite einander vorbeifahren, so haben sie nach aussen und zwischen sich den gleichen Spielraum von 0,5^m. Man würde also auch ohne Verbreiterung der Doppelbahnen die Kasten der Wagen ohne seitlich aufschlagende Thüren, für welche jetzt das Maass von 2,9^m vorgeschrieben ist, füglich noch auf 3^m Breite bringen können. Das Maximalbreitenmaass von 3,05^m für die am weitesten vorspringenden festen Theile der Wagen würde sich dabei wohl noch innehalten lassen, zumal wenn man die an den Kasten der Wagen entlang führenden Leitungstangen fortliasse, die bei Wagen mit mittlerem Durchgang ja entbehrlich sind. Dass, wenn zwei Wagen mit offen stehenden seitlichen Thüren sich auf enger Bahn begegnen, diese Thüren an einander schlagen müssen, ist allerdings richtig; uns erscheint dies, da die Bahnen durchweg nicht verbreitert werden können, als ein Motiv, die seitlichen Thüren der Wagen zu beseitigen, d. h. Interkommunikationswagen einzuführen.

Dass die Gefahr für das auf den Trittbrettern während der Fahrt sich bewegende Zugpersonal durch Verbreiterung der Bahn in etwas vermindert werden würde, muss anerkannt werden, wiewohl dies nur dann gilt, wenn das Zugpersonal sich

auf der nach der Bahnmitte gewendeten Seite des Zuges bewegt. Ganz beseitigt würde die Gefahr aber doch nicht werden, da die Bewegung auf den Trittbrettern an sich, sowie das Heraustrreten auf dieselben während der Fahrt gefährlich ist. Es möchte sich deshalb empfehlen die Benutzung der Trittbretter während der Fahrt überhaupt zu verbieten, bzw. Einrichtungen vorzuschreiben, bei welchen dasselbe unnöthig wird. Die ausschliessliche Anwendung von Interkommunikationswagen würde diese Wirkung herbeiführen, dieselbe kann aber nicht durch das Gesetz vorgeschrieben werden. Dagegen wäre es unserer Ansicht nach wohl möglich, den Bahnen die Einführung der in England und Frankreich üblichen Billetkontrolle an den Thüren der Wartesäle, sowie Abnahme der verbrauchten Billets beim Verlassen der Perrons zur Pflicht zu machen. Die Schaffner brauchten dann nie mehr an den Zügen herum zu klettern, und die Einrichtung würde noch in mancher anderen Beziehung den Verkehr erleichtern, beschleunigen und für das Publikum angenehmer machen.

Die Maximalbelastung eines Rades der Eisenbahnfahrzeuge und Lokomotiven wird durch § 8 und 18 der Normen auf 7000^k festgesetzt. Bedenklich ist das wohl nicht, wiewohl man bisher die Brücken für Güterzugmaschinen mit 6250 bis 6500^k Radbelastung und nur in einzelnen Zwischenkonstruktionen auf Schnellzugmaschinen mit einer Triebaxe von 9000^k zu berechnen pflegte. Immerhin empfiehlt es sich, fortan bei Berechnung von Brückenbauten Güterzugmaschinen mit 3 Axen von 7000^k Radbelastung zu Grunde zu legen. Wünschenswerth möchte es sein, durch die Normen auch den geringsten zulässigen Axen-Radstand der Lokomotiven festgestellt zu sehen.

Die Anordnung der Konstruktion und Einrichtung der sekundären Bahnen verbleibt den Landesbehörden, doch hat die Reichsbehörde den Begriff der sekundären Bahn zu definiren. Es gelten als solche im Allgemeinen die Bahnen mit schmalerer als der normalen Spurweite, und solche normalspurige, die nur als lokale Zufuhrwege zu Hauptbahnen, vorzugsweise oder ausschliesslich dem Güterverkehr dienen und nicht mit grösserer Geschwindigkeit als 15^{km} pro Stunde fahren.

— X. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. Juli 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend etwa 70 Mitglieder.

Hr. Tiede giebt eine Berichtigung des Programms für die Hochbau-Aufgabe zum nächstjährigen Schinkelfeste: Entwurf zu einer grossen Landesbibliothek in der Residenz. In dem letzten Absatze der Seite 2: „Für das Auslegen aller neubeschafften, besonders der in Lieferungen oder Heften erscheinenden, vorläufig ungebunden bleibenden Bücher ist ein (entsprechender, das Journalzimmer wenigstens um das Doppelte überschreitender) Raum erforderlich“; sind die eingeklammerten Worte einfach zu streichen.

Der Herr Vorsitzende macht Mittheilung von den mannigfaltigen Eingängen. Der Herr Minister hat eine photographische Aufnahme der im Bau begriffenen Gemälde-Gallerie zu Kassel, Hr. Oberlandesbaudirektor Hagen sein neuestes Werk: „Messung des Widerstandes, den Planscheiben erfahren, wenn sie in normaler Richtung zu ihrer Ebene durch die Luft bewegt werden“ als Geschenk eingeschickt. Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein meldet seine Gründung an. Das Komité für die Berliner Bau-Ausstellung zeigt an, dass es beschlossen habe, von den Besuchern der Ausstellung (ausschliesslich der Mitglieder des Architektenvereins und der Wander-Versammlung) ein Entrée von 5 Sgr. zu erheben. Endlich hat ein Industrieller Proben einer neuen „Platin-Anstrich-Masse“ eingesandt, mit der Bitte dieselbe prüfen und begutachten zu wollen. Da der Verein sich grundsätzlich auf derartige Begutachtungen nicht einlässt, so wird anheimgestellt, ob etwa ein Mitglied eine derartige Prüfung übernehmen will.

Hr. Verlagsbuchhändler Wasmuth hat eine sehr reiche Sammlung von Photographien ausgestellt, die in Rom nach der Auswahl und unter der speziellen Aufsicht des Malers M. Meurer aufgenommen worden sind. Hr. Luthmer erläutert den Zweck und Werth dieses Unternehmens, das eine geordnete und systematische Darstellung alles dessen geben will, was für das Studium der Römischen Kunstwelt von besonderem Interesse ist, und zwar in einer Art, die ein solches Studium möglichst begünstigt. Der in Italien reisende Künstler wird in diesen Bildern ein höchst willkommenes Mittel finden, seine eigenen Skizzen zu ergänzen und zu vervollständigen.

Auf den Vorschlag des Oberbibliothekars Hrn. Stier wird beschlossen, aus dem Nachlasse des verstorbenen Vereinsmitgliedes, Baumeister Schäffer, eine Auswahl von Photographien sowie eine Sammlung von Skizzen und Handzeichnungen des Verstorbenen käuflich zu erwerben. Hr. Stier legt zugleich das soeben erschienene Heft der für das Jahr 1874 fälligen Publikation aus den Monatskonkurrenzen des Vereins vor. Die leidige Störung, die seit so langer Zeit in dem Erscheinen dieser Hefte eingetreten war, ist damit glücklich beseitigt.

Hr. Emmerich berichtet sodann über den Ausfall der im Hochbau ausgeschriebenen Monatskonkurrenz für Juni, in welcher der Entwurf zu einem Reichskassenschein zur Lösung gestellt war. Es sind 5 Arbeiten eingelaufen, von denen zwei jedoch nur geringeres Interesse erregen. Die dritte mit dem Motto:

„Faust“ zeigt eine breite schöne Fassung, die jedoch leider durch den Reichsadler und die Schrift in etwas unangenehmer Weise unterbrochen wird; die beiden auf der Zeichnung enthaltenen Figuren sind nicht recht zu deuten. Der vierte mit dem Motto „Camphausen“ bezeichnete Entwurf ist unsymmetrisch komponirt. In der Mitte ist ein Adlerschild angeordnet, um das sich ein sehr schön gezeichneter Eichen- und Lorbeerkrantz schlingt. Links lehnt sich ein Herold an den Schild, zu dessen Füssen aus einem Füllhorn eine beinahe gar zu reiche Fülle von Spenden entquillt, rechts ist die, zum Theil in Rankenwerk, sehr schön behandelte Schrift angebracht. Der Entwurf ist als Ganzes höchst elegant und interessant; nur erscheint der Rand nicht bedeutend genug, auch würde das Werthezeichen vielleicht besser den Platz in der Mitte erhalten. Der fünfte Entwurf zeigt, abweichend von den übrigen, mittelalterliche Motive für die sehr elegante, den Raum des Scheins dicht füllende Komposition. Unter der sehr deutlichen Schrift sind die Wappen der deutschen Staaten, als Figuren eine Germania und Personifikationen des Nähr- und Wehrstandes angebracht; auch bei dieser Arbeit wäre eine etwas stärkere Betonung des Randes erwünscht. — Die Kommission hat den beiden zuletzt erwähnten Entwürfen ein Andenken zugesprochen; als Verfasser derselben ergeben sich die Hrn. Stier und Luthmer.

Im Anschluss an die Besprechung dieser Konkurrenz giebt Hr. Carl Busse (Direktor der Königl. Staatsdruckerei) eine anziehende Erläuterung über die Gesichtspunkte, welche nach den bei Herstellung von Papiergeld gesammelten Erfahrungen für derartige Entwürfe hauptsächlich in Frage kommen. Es sind hierbei zu berücksichtigen: 1) Vorsichtsmaassregeln gegen die Gefahr einer Nachbildung; 2) Momente praktischer Zweckmässigkeit; 3) Momente der Schönheit.

Die Gefahr der Nachbildung von Papiergeld lässt sich selbstverständlich niemals ganz beseitigen, da Menschenhände stets nachzuahmen im Stande sein werden, was Menschenhände gefertigt haben. Namentlich ist seit Erfindung der Lithographie und Photographie jene Gefahr erheblich gewachsen. Der direkten Verwendung der letzteren wird dadurch entgegengewirkt, dass man braune und graue Töne, wie sie photographische Kopien ergeben, womöglich ganz vermeidet; die indirekte Verwendung derselben zur Uebertragung des Bildes auf eine Stein- oder Kupferplatte wird sehr erschwert, wenn man mit Tönen druckt, die in der Photographie weiss erscheinen, also vorwiegend mit Blau. Gegen die Nachahmung durch Zeichnung oder Stich ist der beste Schutz, dass man auf die künstlerische Ausstattung des Papiergeldes die höchste Sorgfalt verwendet und als Zeichner und Stecher nur die erlesensten Kräfte verwendet. Auch muss die Darstellung sich in einer gewissen Mässigung halten und eine Charakteristik erstreben, die nur wenigen Fälschern zu erreichen möglich ist. Darin liegt namentlich die Bedeutung der figürlichen Darstellungen, die erst jüngst noch im Reichstage angefochten wurden, aber in gewissem Sinne unentbehrlich sind, da sich in dem Gesichtsausdrucke derselben ein treffliches Kennzeichen zur Unterscheidung echter und falscher Kassenscheine ergibt. Es folgt andererseits daraus,

dass das Format der Scheine nicht allzuklein sein darf, um den Darstellungen noch einen gewissen Maasstab geben zu können. — Für das zu Papiergeld benutzte Papier bietet die Anwendung sogenannter Wasserzeichen immerhin einen Vortheil, zumal die Technik der Papierfabrikation nach altem Schöpfungsbetriebe nur wenigen Personen noch geläufig ist; doch lassen sich mittels eines Fettdrucks ziemlich täuschende Imitationen solcher Zeichen wohl herstellen.

Die Rücksichten der Zweckmässigkeit erfordern im Gegensatz zu den vorigen die Einhaltung eines möglichst kleinen Formats, ferner deutliche Hervorhebung des Wesentlichen, d. i. des Werthezeichens, der Nummer und der Unterschriften, und eine derartige Anordnung der Komposition, dass die Bruchstellen der Scheine nicht bedruckt werden. Papier und Druckfarbe müssen selbstverständlich einen möglichst grossen Grad von Haltbarkeit haben.

Die ästhetischen Rücksichten ergeben sich zum Theil bereits aus dem Vorigen. Nach der Ansicht des Vortragenden ist bei der Komposition der Zeichnung zu Banknoten und Kassenscheinen namentlich zu beachten, dass dieselben nicht sowohl eine Urkunde, sondern Geld sind. Die Darstellungen auf denselben sollten dem Verständnisse der modernen Welt möglichst zugänglich sein; sie sollten sich aber auch in den Grenzen halten, die dem Zwecke entsprechen. Statt architektonischer Aufbauten, ganzer Landschaften und figürlicher Szenen in malerischem Relief werden sich einfache figürliche Darstellungen und Ornamente in einer Behandlung, die etwa der Flächendekoration der Gewebe - Technik entspricht, empfehlen. Soweit verschiedene Platten angewendet werden, was früher in grosser Ausdehnung geschah (bei den letzten Preussischen Einthalerscheinen z. B. 8 Stück) sollten dieselben mit einander in Harmonie stehen und nicht eine willkürliche Vereinigung heterogener Motive darstellen. Für unser Papiergeld mit einer so einfachen Darstellung auszukommen, wie sie die englischen Noten zeigen, dürfte nicht angehen, denn die letzteren sind wesentlich als Wechsel zu betrachten, die gar nicht in das grosse Publikum kommen; auch werden dieselben nur in grossen Beträgen ausgegeben, während die Fälschung sich hauptsächlich die kleinen Werthpapiere auszuwählen pflegt, die leichter unterzubringen sind.

Der Vortragende schliesst, indem er einerseits eine höchst interessante Sammlung der seit 30 Jahren angefertigten Entwürfe für das Preussische Papiergeld, andererseits die auf seine Veranlassung und zum Theil von ihm selbst aufgestellten Entwürfe für die neuen deutschen Banknoten und Kassen-

scheine vorlegt. Bei den letzteren sind die Maler A. von Werner, Burger und Peters, sowie die Architekten Emmerich, Schäffer und Spielberg zugezogen worden; es wird beabsichtigt, dieselben schon im Interesse der schnellen Fertigstellung der kolossalen Summe von einer Milliarde Mark Werth an Banknoten und 120 Millionen Mark Werth an Kassenscheinen mit einem einzigen Drucke herzustellen. — Die Entwürfe zu den Banknoten, sowie zu den Kassenscheinen über 50, 10 und 5 Mark haben bereits die Genehmigung der Reichsbehörden erhalten; dagegen soll der Entwurf zu einem Kassenscheine über 20 Mark erst vorgelegt werden. Der Hr. Vortragende erbittet sich vom Vereine die Erlaubniß, die beiden heut prämiirten, aus der Monatskonkurrenz hervorgegangenen Entwürfe bei dieser Gelegenheit gleichfalls zur Vorlage bringen zu dürfen.

Eine im Fragekasten enthaltene Frage, ob man den Russ durch eiserne Säulen aus einem Rauchrohr des Obergeschosses nach dem Keller abführen dürfe, wird bejaht, da nicht anzunehmen ist, was einer derartigen Anordnung im Wege stehen sollte. Es werden einzelne Fälle erwähnt, wo derartige Säulen auch zur Abführung des Rauches benutzt worden sind, was eine vorsichtige Beachtung der bei den unvermeidlichen Wärme-Ausdehnungen eintretenden Bewegungen erfordern würde.

In der fälligen Monatskonkurrenz sind für den Hochbau (Kriegerdenkmal für Erfurt) 13 Entwürfe, für den Wasserbau kein Entwurf eingegangen. Als Mitglieder werden in den Verein neu aufgenommen die Hrn. Dapper, Fischer - Dick, Kawerau, Kiekhöfer, Kummer, Sugg, Carl Zaar und (als auswärtiges Mitglied) Hr. Kamps. — F. —

Berichtigung. Wir werden von betreffender Seite darauf aufmerksam gemacht, dass die in dem Berliner Vereinsberichte in No. 47 enthaltene Mittheilung über die Aeusserungen des Hrn. Sch w a l d e über Abessynierbrunnen nicht ganz genau dasjenige wiedergiebt, was der Herr Redner über diesen Gegenstand geäußert hat. Die fragliche Aeusserung soll lauten wie folgt:

„Das eigentliche Brunnenrohr mit Sieb darf weder direkt eingeschraubt noch gerammt werden, sondern muss vorsichtig in das vorher bis zur nöthigen Tiefe heruntergetriebene Schutzrohr eingesetzt werden. Darauf wird der Zwischenraum mit reinem Kies ausgefüllt und das Schutzrohr herausgezogen. Ist das Sieb des Brunnenrohrs beschädigt oder sind die Maschen zu weitläufig, so wird der Brunnen stets Sand bzw. unreines Wasser geben.“ D. Red.

Vermischtes.

Berechnung von Ausschachtungsmassen.

In älteren Jahrgängen des deutschen Baukalenders ist unter dem Abschnitte „Aus dem Feldmessen“ ein einfaches Verfahren zur Berechnung der geförderten Erdmassen mitgetheilt. Man steckt danach ein Netz von Quadraten mit je 2 Ruthen Seite ab und nivellirt sämmtliche Eckpunkte der Quadrate ein. Nach erfolgter Ausschachtung stellt man dasselbe Quadratnetz wieder her und nivellirt die Endpunkte abermals ein. Ermittelt man nun für jeden Eckpunkt durch Subtraktion der letzten Höhenzahl von der ersten die betreffende Ausschachtungshöhe, so erhält man den Inhalt der Erdmasse (in Schachtruthen), welche über einem Quadrat vorhanden war, wenn man die Ausschachtungshöhen der vier Eckpunkte addirt.

Im Jahrgang 1871 des Kalenders ist sodann die Bemerkung angehängt: „Eine direkte Uebertragung des Verfahrens aus dem Fussmaass ins Metermaass ist nicht wohl möglich.“ Es ist das allerdings richtig; in geringer Weise modifizirt kann man jedoch den Inhalt in Kubikmetern noch einfacher, als beim älteren Maasssystem möglich war, erhalten, nämlich statt durch Addition von vier Höhenzahlen, durch einfache Verschiebung des Dezimalkomma einer einzigen Zahl um zwei Stellen.

Man denke sich über die aus-
zuchachtende Fläche (A A) ein Netz
von Quadraten mit je 10^m Seiten
gelegt (punktirte Linien in der Fi-
gur) und stecke dann ein Netz von
gleich grossen Quadraten ab, welches
so gegen das erste, nur gedachte
Netz verschoben ist, dass die Eck-
punkte des letzteren die Mittel-
punkte der Quadrate des ersten
Netzes darstellen. Nivellirt man

nun, wie beim älteren Verfahren, vor und nach der Schachtarbeit die Eckpunkte des ausgesteckten Netzes ein und ermittelt danach die Ausschachtungshöhen in den einzelnen Punkten, so stellt je eine dieser Höhenzahlen die mittlere Höhe des Erdprisma dar, welches über dem dem zugehörigen Punkte umschriebenen Quadrat von 10^m Seite zu denken ist; und der Inhalt dieses Prismas in Kubikmetern ist gleich der Höhenzahl desselben multipliziert mit hundert.

Wäre also die Hä

Sonne, Baumeister.

Hochschule zur Ausbildung von höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten. Nach der K. Z. soll von dem kürzlich zurückgetretenen Präsidenten des Reichseisenbahn-Amtes Herrn Schele ein Plan zur Errichtung einer Anstalt von der oben genannten Art ausgearbeitet worden sein und derselbe auch bereits die Zustimmung des Reichskanzlers gefunden haben. Im Reichseisenbahnamt würde demnächst ein spezieller Entwurf für die Einrichtung des neuen Instituts, das den Namen „Eisenbahn-Akademie“ führen soll, bearbeitet werden und wird in dem Etat (in welchem? d. R.) pro 1875 die Summe von 10000 Thalern für die Anstalt Aufnahme finden. — Obwohl die vorliegende Nachricht wenig verbürgt und daneben viel zu unbestimmt gehalten ist, um irgend eine sichere Anschauung über das etwa Beabsichtigte gewinnen zu können, theilen wir dieselbe dennoch mit, weil in dem Falle, dass sie sich bewahrheitete, bedeutende Rückwirkungen, u. a. auf die persönlichen Verhältnisse des bautechnischen Personals der Staatseisenbahn-Verwaltungen nicht ausbleiben werden. Wir sind auch der Ansicht, dass die Leitung eines grossen Theils des Betriebswesens der Staatseisenbahnen weniger gut in den Händen von bau- oder maschinentechnisch gebildeten Beamten aufgehoben ist, als in den Händen solcher Beamten, welche die für erfolgreiche Leitung eines grossen Betriebswesens erforderliche spezielle Bildung sich erworben haben, wozu gegenwärtig noch nirgends eine ausreichende Gelegenheit gegeben ist.

Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Jahrgang 1873. (Schluss.)

Das Betriebshauptgebäude im Bahnhof zu Simbach, von Hrn. Bezirks-Ingenieur Graff. Die Mittheilung bildet eine knappe Ergänzung der in früheren Jahrgängen der Zeitschrift enthaltenen Artikel über die Eisenbahnlinie München Braunau, aus denen wir einen kurzen Auszug in einer der vorhergehenden Nummern gebracht haben. Der Plan zu dem Simbacher Betriebsgebäude, welches nicht unbedeutende Abmessungen hat, rührt von dem inzwischen verstorbenen Bürklein her, dessen künstlerisches Können in diesem Falle sich grosse Beschränkungen auferlegen musste, um mit den zur Disposition stehenden geringen Mitteln auszureichen. Noch nüchterner als das Aussehen des Gebäudes sich hiernach hat ergeben müssen, wird dasselbe in der bildlichen Vorführung durch die mangelhafte Art seiner Darstellung; äusserst dürftig ist auch der den Abbildungen beigegebene Text gehalten. Günstig für die Grundriss- und Facadendisposition war der Umstand, dass der Bahnhof Simbach Wechselstation zwischen der bayerischen und österreichischen Verwaltung ist, woraus sich eine Gruppierung der Räume in der Art ergab, dass an einem Ende des Gebäudes

die Lokalitäten der österreichischen Verwaltung nebst dem gemeinschaftlichen Zollrevisionssaal, am andern die der bayerischen Verwaltung, und zwischen beiden die gemeinschaftlichen Restaurations- und Warteräume angeordnet wurden.

Ueber die Anwendung von Aneroidbarometern zum Höhenmessen, von Hrn. Abtheilungs-Ingenieur Hettwig. Längerer Artikel, der in 5 Abtheilungen die allgemeine Prüfung der Instrumente, die Bestimmung der Temperatur- und Skalen-Korrektion, die Messoperation selbst und die Resultate derselben bespricht und das Wesentliche alles desjenigen enthält, was dem mit dem Aneroidbarometer operirenden Praktiker zu wissen noth thut. Der Artikel zeichnet sich durch kurze und präzise Ausdrucksweise, die auf einer genauen, auf praktischer Erfahrung fussenden und nicht blos theoretisch erlangten Kenntniss des Gegenstandes beruht, vorthellhaft aus.

Feuerung mit Molekular-Verbrennung von Büh-
rer und Hamel. Unter dieser etwas auffällig klingenden Ueberschrift wird Beschreibung und Zeichnung einer Feuerungsanlage geliefert, bei welcher das Brennmaterial nicht in kompakter, sondern in fein zertheilter Form aufgegeben wird, so dass die Verbrennung nicht im ruhenden, sondern im schwebenden Zustande des Materials erfolgt. Die Einrichtung, welche nicht nur bei Kesselfeuerungen brauchbar, sondern einer sehr allgemeinen Anwendung fähig ist, ist im Ganzen einfach: Ein Trichter, dessen Ausgussöffnung durch einen Konus beliebig regulirt werden kann, nimmt das pulverförmige Brennmaterial auf und führt dasselbe dem Feuerraum zu. Dass diese Feuerung in ökonomischer Beziehung mancherlei Vortheile haben wird, liegt auf der Hand; über ihre Verbreitung in der Praxis sind wir nicht unterrichtet.

Neubau des Schulhauses an der Schwanthaler Strasse in München, von Hrn. Stadtbaubeamten Voit. Beschreibung und bildliche Darstellung des ersten der Münchener Volksschulgebäude, welches auf Grund einer Neugestaltung der Volksschulen der Stadt in den Jahren 1872 und 1873 erbaut wurde. Das Gebäude hat etwa 62^m Frontlänge, 18^m Tiefe und ist 4 Stockwerk hoch: dasselbe enthält im Erdgeschoss: 4 Lehrsäle, die Wohnung des Hausmeisters, einen Suppensaal nebst Küche und Vorrathskammern (zur Speisung von Kindern armer Eltern), einen Turnsaal von 17,5^m Länge, 7^m Breite und 4,8^m Höhe nebst 2 zugehörigen Garderoben von 7^m L. und 2^m Br. In jedem der 3 oberen Stockwerke sind angelegt: 8 Schulsäle, 1 Bibliothek- und Konferenzzimmer, 1 Zimmer für den Oberlehrer. Zu jedem der sonach vorhandenen 28 Schulsäle gehört ferner 1 Garderobenraum von 7^m Länge 2^m Breite; ferner in der für Mädchen bestimmten Abtheilung 2, in der Knabenabtheilung 1 Abort, welche in den Geschossen selbst in 2 diagonal gegenüberliegenden Ecken des Gebäudes untergebracht sind. Jeder der Säle ist für 56 Schüler bestimmt, hat 9^m Länge und 7^m Tiefe, so dass auf jeden Schüler eine Grundfläche von 1,12^m und ein Antheil am Kubikinhalte des Saales von 4,25^{km} kommt. Die zu beiden Seiten eines Mittelkorridors angelegten Säle und sonstigen Räume empfangen bei dieser Anordnung ihre Beleuchtung nur von einer Seite, und sind in den Schulsälen die Tische in 4 Reihen derart aufgestellt, dass jeder der Sitze von einem Zwischengange aus direkt erreicht werden kann; eine der Sitzreihen befindet sich unmittelbar an der Rückwand des Saales. Jeder Saal wird durch 5 Fenster, die nur durch schwache, nach Innen stark abgeschrägte Schäfte aus Granit getrennt sind, eine Brüstungshöhe von 1^m haben und bis möglichst nahe unter die Decke reichen, erhellt; die Fenster sind Doppelfenster. Die Heizung der Säle ist Luft-
heizung, welche vom Ingenieur Kelling in Dresden ausgeführt wurde. Die Grundriss-Disposition des Gebäudes ist für die Luftheizung insofern günstig als bei Anwendung von nur 4 Caloriferen die Warmluftkanäle zu sämtlichen Sälen ihrer ganzen Höhe nach vertikal geführt werden konnten; die ausser den Sälen vorhandenen Räume sind von der Zentralheizung ausgeschlossen. Die Heizung ist durch Hinzufügung eines zweiten Kanalsystems, dessen einzelne Züge durch die ganze Gebäudehöhe reichen, für Zirkulation, Winterventilation, Sommerventilation, sowie Herbst- und Frühjahrsventilation eingerichtet und sonach, wenn von der Einrichtung der Heizkörper, über welche in der Broschüre nichts gesagt ist, abgesehen wird, sehr vollkommen. Zu den Vollkommenheiten derselben möchten wir jedoch nicht gerechnet haben die Zirkulationseinrichtungen: für Schulklokale sollte man die Heizung mit Zirkulation niemals zulassen. Die Abortgruben werden im Winter durch einen zu der nächsten Calorifere geführten Kanal ventiliert, während im Sommer die Ventilation derselben durch eine besondere Aspirationssesse bewirkt wird.

Hinter dem um 8^m gegen die Fluchtlinie zurückgezogenen Schulgebäude liegt ein fast 30^m tiefer Hof, an dessen Rückseite ein zweites Gebäude für einen Fröbel'schen Kindergarten mit abgeschlossenen Gartenanlagen an den beiden Giebelenden erbaut ist.

Der Mittheilung ist das vom Stadtbaurath Zenetti in München aufgestellte detaillirte Programm für Bau und Einrichtung neuer Schulhäuser in München, nach welchem in Zukunft gebaut werden soll, von dem aber der beschriebene Bau in einigen Stücken abweicht, hinzugefügt. Spezielle Bestimmungen über Subsellien und einige andere hierher gehörende Gegenstände sind darin unberücksichtigt geblieben.

Ueber geruchlose Abtritte, von Hrn. Professor Dr. Wolpert in Kaiserslautern. Verfasser empfiehlt die Ventilation der gegen die Aussenluft möglichst dicht abzuschliessenden Abortgrube mittels eines in den Küchenschornstein einzuführenden Stinkrohres, giebt Regeln für die nöthige Weite dieses Rohres und des Schornsteines und schlägt, um den Unsicherheiten des Zuges in dem letzteren nach Möglichkeit zu begegnen, die Aufstellung seines eigenen bekannten Rauch- und Luftsaugers auf dem Schornsteinkopfe vor. Neues bietet der Artikel demnach nicht, er entspricht nur der allgemeinen Klugheitsregel, wonach man bekannte Sachen nicht zu oft wiederholen kann.

Ueber die Baukosten bürgerlicher Wohngebäude, von Hrn. Bauamtmann Lucas in Passau. Verfasser hat in einer tabellarischen Beigabe die Abmessungen, Bauart und Baukosten einer grösseren Anzahl von Gebäuden zusammengestellt und Einheitspreise für das Quadratmeter bebauter Grundfläche sowohl, als den kubischen Inhalt des Gebäudes (incl. Dachraum) hiernach berechnet. Die generelle Veranschlagung von Bauwerken nach dem Ausmaass der bebauten Grundfläche hält Verfasser für weniger zutreffend, als diejenige nach dem kubischen Inhalt der Bauwerke, weil bei dem ersteren Modus die Gebäudehöhe sich nicht geltend macht. Sofern diese wirklich mehr oder weniger unbeachtet bleibt, wird gegen die aufgestellte Ansicht nichts eingewendet werden können; dass indess die Veranschlagung nach kubischem Inhalt ebenfalls ihre Misslichkeiten hat, wird einleuchten, sobald man die grosse Verschiedenheit der Kosten in Betracht zieht, mit welcher das Dachgeschoss eines Gebäudes in die Rechnung eintritt, je nachdem das Gebäude nur 1 oder 2 Geschosse, oder vielleicht deren 4—6 hat. Die Ermittlung nach der bebauten Grundfläche scheint uns in dem Falle die zutreffendere zu sein, wenn man von einem einstöckigen Gebäude als Grundlage ausgeht und für jedes weitere Geschoss einen speziellen Durchschnittspreis pro Quadratmeter Grundfläche ebenfalls ermittelt. Von diesem Gesichtspunkte aus wird z. B. auch das dem betreffenden Gegenstande gewidmete Kapital im Deutschen Baukalender bearbeitet.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Barsinghausen. Bei der Muir'schen Ventilationseinrichtung hat man die Erfahrung gemacht, dass dieselbe ihre Dienste versagt oder ungenügend wirkt, wenn nur ein einfacher Schacht ohne innere Theilungen verwendet wird. Bei Einführung solcher Theilungen aber, z. B. auch der Verwendung eines zweiten Zylinders von geringerem Durchmesser, welcher konzentrisch in dem Abführungsschachte steckt, ist die Wirkungsweise des Apparats eine mehr sichere als im anderen Falle. Die physikalischen Gründe hierfür an dieser Stelle zu entwickeln wird unnöthig sein.

Hrn. C. S. hier. Es ist geradezu peinlich, zu sehen, wie wenig Kenntniss heute noch immer ein grosser Theil des technisch gebildeten Publikums über diejenigen Veränderungen besitzt, welche im Laufe der letzten Jahre in dem technischen Unterrichtswesen des preussischen Staates erfolgt sind. Auch Sie scheinen gar keine Kenntniss davon zu haben, dass das Studium an den polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen den Studirenden die gleichen Rechte verleiht, wie dasjenige an der hiesigen Bauakademie. In Hannover und Aachen werden keine Diplomprüfungen sondern Bauführerprüfungen abgehalten, die ganz gleichwerthig denjenigen sind, welche in Berlin stattfinden. Ein besonderes Studium zwischen der Bauführer- und Baumeisterprüfung ist nicht obligatorisch, derjenige Kandidat des Baufaches jedoch, welcher das Bedürfniss nach einem Zwischenstudium empfindet, kann demselben entweder in Berlin, oder in Hannover, oder in Aachen abhelfen, da an den betreffenden Anstalten an allen 3 Orten die Unterrichtspläne hierauf eingerichtet sind.

Dass auch solche Kandidaten, die ihre Studien ausschliesslich am Polytechnikum in Karlsruhe absolvirt haben, zu den preussischen Bauführer-Prüfungen zugelassen werden, ist mehrfach von uns erwähnt worden; neuerdings ist in die Reihe der Anstalten, mit deren Besuch die Berechtigung zur Zulassung zu jener Prüfung verbunden ist, auch die polytechnische Schule in Darmstadt noch eingetreten.

Hrn. N. N. in Halle. In der Angelegenheit des Preisausschreibens über gefahrlose Eisenbahnwagen-Kuppelungen wenden Sie sich gefälligst an „die geschäftsführende Direktion des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen,“ z. Z. die Direktion der Anhalter Bahn in Berlin.

Berichtigung. In dem in der No. 49 gegebenen Artikel über den Bau der Landungsbrücke bei Lewes haben sich leider einige Druckfehler eingeschlichen, die wir, wie folgt, zu berichtigen bitten. Seite 196, Spalte rechts, Zeile 24 v. u. lies 12,8 statt 128. S. 197: der Maassstab zu Fig. 1—5 enthält nur 10 Meter anstatt der angegebenen 100 Meter. S. 197, Sp. 1. Z. 14 v. u. lies 10/22,5 anstatt 1,1. Dasselbst Z. 13 v. u. vertausche 2 mit 4.